

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3071054号  
(P3071054)

(45) 発行日 平成12年 7月31日 (2000. 7. 31)

(24) 登録日 平成12年 5月26日 (2000. 5. 26)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

G 1 1 B 15/22

G 1 1 B 15/22

15/18

15/18

Z

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平4-326814  
(22) 出願日 平成 4 年 12 月 7 日 (1992. 12. 7)  
(65) 公開番号 特開平6-176441  
(43) 公開日 平成 6 年 6 月 24 日 (1994. 6. 24)  
審査請求日 平成 9 年 1 月 24 日 (1997. 1. 24)

(73) 特許権者 000005201  
富士写真フイルム株式会社  
神奈川県南足柄市中沼210番地  
(72) 発明者 永田 敦  
埼玉県朝霞市泉木三丁目11番46号 富士  
写真フイルム株式会社内  
(74) 代理人 100078499  
弁理士 光石 俊郎 (外 1 名)

審査官 山澤 宏

(56) 参考文献 特開 平 3 - 295058 (J P, A)  
実開 昭 60 - 35336 (J P, U)

(58) 調査した分野 (Int.Cl., DB 名)  
G11B 15/18  
G11B 15/22

(54) 【発明の名称】 リールブレーキの駆動機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置内でカセットを支持するスライドシャーシがベースシャーシに対してスライド自在に支持されると共に、前記ベースシャーシとスライドシャーシとが駆動アームによって連結され、駆動回転自在なカムギアによって該駆動アームを回動させることで前記スライドシャーシをカセット着脱位置と記録再生位置との間で移動可能とされ、且つ、前記ベースシャーシに磁気テープを回転ヘッドドラムに巻き付けるローディング機構が装着された磁気記録再生装置において、磁気テープのローディング時に磁気テープ巻取りリール側の回転体に係止して前記巻取りリールのテープ巻出方向への回転を規制するラチェットブレーキと、磁気テープ供給リール及び巻取りリールを回転駆動するアイドルギアの駆動プーリの回転力により該ラチェットブレーキの規制を解除可能な解

除機構部と、前記ラチェットブレーキと該解除機構部との間に介在して両者の連動を制御する作動制御部とを設けたことを特徴とするリールブレーキの駆動機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は磁気記録再生装置において、磁気テープのローディング作動時に磁気テープ巻取りリールのテープ巻出方向への回転を規制して磁気テープの停止位置の位置を保持するリールブレーキの駆動機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 磁気記録再生装置のうち磁気テープを使用するものとして、所謂、8ミリビデオがある。この8ミリビデオにおいて、スライドシャーシは磁気テープが巻かれたカセットケースを収納保持することができる。

そして、スライドシャーシは内蔵された昇降機構によりビデオ本体から外方に突出してカセットケースの出し入れを行うカセット着脱位置に移動可能であると共にビデオ本体内でスライド機構により記録再生位置に移動可能となっており、この記録再生位置でカセットケース内の磁気テープを引出して走行させ、記録あるいは再生を行うことができるようになっている。

【0003】この8ミリビデオの装置内には磁気テープをカセットケース内から引き出して回転ヘッドドラムに巻き付けるローディング機構が装着されている。このローディング機構はスライドシャーシが記録再生位置に移動するのに伴って作動してテープローディングを行うものであり、回転ヘッドドラムの両側に少なくとも一対のガイドポストを移動自在に設け、ローディング時にこのガイドポストがカセットケース内の磁気テープを引出して回転ヘッドドラムに所定角度巻き付けるようになっている。

【0004】而して、イジェクト（カセット着脱）状態にあるスライドシャーシに設けたカセットホルダーに磁気テープが巻かれたカセットケースを挿入して下降させると、このスライドシャーシはビデオ本体内で記録再生位置にスライドする。このとき、ローディング機構により少なくとも一対のガイドポストが移動することでカセットケース内の磁気テープが供給リールから引出されて回転ヘッドドラムに所定角度巻き付けられる。そして、この状態で録画あるいは再生スイッチをONすることで磁気テープが走行して、記録あるいは再生が行われる。

【0005】このようなテープローディングを行う場合、カセットケース内から引き出される磁気テープは供給リールからのみ引き出され、巻取リールからは引き出されないようになっている。これは巻取リールに巻き取られた記録済みの磁気テープに再び記録してしまうのを防止するためである。そのため、巻取リール側にはローディング時に磁気テープ引出し方向への巻取リールの回転を規制するラチェットブレーキが設けられている。

【0006】一方、カセットケース内の磁気テープが全て巻取リールに巻かれており、供給リールには巻かれている磁気テープがない場合、テープローディングを行うことができずに磁気テープが切断されてしまう虞がある。この場合、従来は図示しない検出器が磁気テープ終端部のリードテープ（透明部分）を検出することで供給リールに磁気テープがないことを確認し、ラチェットブレーキを解除して巻取リールの磁気テープ巻き出し方向への回転を可能としている。従って、供給リールに巻かれている磁気テープがない場合でも、巻取リールから磁気テープが巻き出されることでテープローディングを行うことができ、磁気テープが切断されることがないようになっている。

【0007】なお、このようなソフトブレーキやラチェットブレーキに関しては、例えば、特開昭62-234

288号公報、あるいは、実公平1-35324号公報において開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の磁気記録再生装置にあって、スライド機構及びローディング機構は1つの駆動モータによって作動するようになっており、キャプスタンの駆動及び磁気テープの走行駆動はキャプスタンモータによって行われている。また、前述したように、磁気記録再生装置にはローディング時における巻取リールの磁気テープ引出し方向への回転を規制するラチェットブレーキが設けられている。このラチェットブレーキは、通常、ばねによって付勢されて係止爪が巻取リール側のラチェットに係止することで巻取リールのテープ引出し方向への回転を阻止している。そして、解除レバーによってこのラチェットブレーキをばねの付勢力に抗して作動させ、係止爪によるラチェットへの係止を外すことでこのラチェットブレーキによる巻取リールのテープ引出し方向への回転の阻止が解除されるようになっている。。

【0009】この場合、ラチェットブレーキの解除のための解除レバーの作動はキャプスタンモータによって行われている。キャプスタンモータの駆動伝達系にはその駆動軸と同軸上に配置されたキャプスタンと、キャプスタンモータの駆動ギアに噛み合う従動ギアからベルトを介して磁気テープの走行駆動のための供給リール及び巻取リールと一体のギアと噛み合うアイドルギアに至るものがすでにある。従来はこの従動ギアの一つあるいは複数の中間ギアを介して解除レバーを駆動連結する駆動伝達系を構成していた。ところが、この従動ギアは消音のために軟質材を使用し、且つ、小型軽量化のために薄く形成されており、噛み合いが不安定となって必要時に確実に解除レバーを作動することができない虞があった。

【0010】また、キャプスタンモータとラチェットブレーキの解除レバーとは非常に離間した位置に配設されており、この両者の間に駆動伝達系を構成することは困難となって製造の複雑化を招き、小型軽量化が要求される磁気記録再生装置として好ましくはなかった。

【0011】本発明はこのような問題点を解決するものであって、装置の小型軽量化並びに作動性の向上を図ったリールブレーキの駆動機構を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するための本発明のリールブレーキの駆動機構は、装置内でカセットを支持するスライドシャーシがベースシャーシに対してスライド自在に支持されると共に、前記ベースシャーシとスライドシャーシとが駆動アームによって連結され、駆動回転自在なカムギアによって該駆動アームを回転させることで前記スライドシャーシをカセット着脱位置と記録再生位置との間で移動可能とされ、且つ、前

5

配ベースシャーシに磁気テープを回転ヘッドドラムに巻き付けるローディング機構が装着された磁気記録再生装置において、磁気テープのローディング時に磁気テープ巻取リール側の回転体に係止して前記巻取リールのテープ巻出方向への回転を規制するラチェットブレーキと、磁気テープ供給リール及び巻取リールを回転駆動するアイドルギアの駆動プーリの回転力により該ラチェットブレーキの規制を解除可能な解除機構部と、前記ラチェットブレーキと該解除機構部との間に介在して両者の連動を制御する作動制御部とを設けたことを特徴とするものである。

【0013】

【作用】磁気テープのローディング時には、作動制御部により解除機構部が不作動状態となり、ラチェットブレーキが磁気テープ巻取リール側の回転体に係止して巻取リールのテープ巻出方向への回転を阻止している。従って、磁気テープは供給リールからのみ引き出されて巻取リールからは引き出されず、記録済みの磁気テープへの誤った記録が防止される。そして、このとき、供給リールに巻かれている磁気テープがない場合には、作動制御部により解除機構部が作動状態となり、アイドルギアからの駆動力がラチェットブレーキに伝達されて解除動作し、巻取リールの磁気テープ巻き出し方向への回転が可能とされることで、磁気テープが巻取リールから巻き出されて磁気テープが切断されることが防止される。

【0014】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】図1に本発明の一実施例に係るリールブレーキの駆動機構が装備された8ミリビデオにおけるアンローディング状態を表すスライドシャーシの平面視、図2にローディング状態を表すスライドシャーシの平面視、図3に8ミリビデオにおけるアンローディング状態を表すベースシャーシの平面視、図4にローディング状態を表すベースシャーシの平面視、図5にカセットホルダーの斜視を示す。

【0016】本実施例にあつては、リールブレーキの駆動機構が装備された磁気記録再生装置として8ミリビデオを用いて説明する。そして、この8ミリビデオはカセットホルダーが昇降機構によりビデオ本体から外方に突出することができると共に、スライドシャーシに支持されてビデオ本体のベースシャーシに対して記録再生位置までスライドできるようになっている。なお、本実施例において、前方あるいは前部とはカセットケースをカセットホルダーに挿入する側とし、後方あるいは後部とはその反対とする。

【0017】まず、図5に基づいてこのカセットホルダー及びその昇降機構等について説明する。なお、同図にあつてはスライドシャーシに装着されている磁気テープの駆動に関する各種部材は省略してある。

6

【0018】図5に示すように、磁気テープ1は箱状のカセットケース2内に供給リール3及び巻取リール4に巻かれた状態で収納されている。そして、前部の蓋5が上方に開口することで磁気テープ1が露出し、ローディングが可能となっている。カセットホルダー11は前後が開口した箱型形状をなし、前部（同図において左方）の開口からカセットケース2を挿入することができ、後部（同図において右方）には挿入されたカセットケース2の位置を規制するためのストッパ12が形成されている。また、カセットホルダー11の両側下部にはカセットケース2を支持する支持部13、14が形成されている。一方、スライドシャーシ15は上部が開口した箱型形状をなし、カセットホルダー11は左右両側に設けられた昇降機構16、17によって昇降自在に支持されている。

【0019】一方の昇降機構16は中間部が連結軸18によってX状に連結された一対のアーム19、20からなり、各アーム19、20の前端部が枢軸21、22によりカセットホルダー11及びスライドシャーシ15に連結され、後端部が長孔23、24及び支持軸25、26によりスライドシャーシ15及びカセットホルダー11に連結されている。そして、一対のアーム19、20の間にはスプリング27が張設されており、アーム19、20が起立する方向に付勢している。なお、他方の昇降機構17も一方の昇降機構16とほぼ同様の構成をなしているために詳細な説明は省略する。従って、カセットホルダー11は両側の昇降機構16、17によって略水平状態を保って昇降することができるようになっている。

【0020】カセットホルダー11には左右の昇降機構16、17を略同一速度で作動、即ち、昇降機構16、17を同期させる同期機構が設けられている。即ち、昇降機構16、17のアーム20の後端部上側に沿ってそれぞれラック28が形成されており、カセットホルダー11にはその側部にこの各ラック28と噛み合うピニオン29が回転自在に取付けられ、各ピニオン29は連結ロッド30によって一体に回転するように連結されている。

【0021】従って、昇降機構16、17によるカセットホルダー11の水平昇降時、各アーム20が回転するとラック28を介してピニオン29がそれぞれ回転させられ、このピニオン29同士が連結ロッド30によって連結されていることで、互いに同期して回転して左右の昇降機構16、17は略同一速度で作動することとなり、カセットホルダー11はその昇降時にねじれたり、斜めになったりすることがない。

【0022】また、左右の昇降機構16、17において、各アーム19、20にはスプリング27が張設されており、その付勢力によってカセットホルダー11に衝撃力や振動が発生するが、その衝撃及び振動を軽減して

緩やかに作動させるためのダンパ機構31が設けられている。更に、昇降機構17には各アームの傾倒状態、即ち、カセットホルダー11を下降状態を保持するロック機構32が設けられている。

【0023】次に、図1乃至図4に基づいてスライドシャーシの駆動機構並びにローディング機構、磁気テープ走行機構等について説明する。なお、同図にあってはスライドシャーシに装着されているカセットホルダーに関する各種部材は省略してある。

【0024】図1及び図3に示すように、ベースシャーシ41は四角い板状をなして図示しない8ミリビデオ本体内に固定されており、四方に支持ピン42、43、44、45が立設されている。一方、スライドシャーシ15には各側部に前後方向（図3において上下方向）に沿うスライド孔46、47、48、49が形成されている。そして、ベースシャーシ41の各支持ピン42、43、44、45にスライドシャーシ15の各スライド孔46、47、48、49に係合することで、スライドシャーシ15はベースシャーシ41に対して前後方向に移動することができるようになっている。

【0025】このベースシャーシ41上にはスライドシャーシ15の駆動機構が装備されている。即ち、ベースシャーシ41の後部側方には駆動ギア50を有する駆動モータ51が装着されており、この駆動ギア50は隣接する第1連結ギア52と噛み合っている。そして、第1連結ギア52は隣接する第2連結ギア53と噛み合い、第2連結ギア53と同軸の第3連結ギア54は隣接する第4連結ギア55と噛み合い、第4連結ギア55と同軸の第5連結ギア56は隣接する第6連結ギア57と噛み合い、この第6連結ギア57は隣接する第7連結ギア58と噛み合い、第7連結ギア58はカムギア59と噛み合っている。そして、このカムギア59の上面部には第1のカム溝60が形成されている一方、下面部には第2のカム溝61が形成されている。

【0026】また、ベースシャーシ41にはカムギア59に隣接した位置に駆動アーム62の基端部が枢軸（支持ピン）43によって回転自在に取付けられ、先端部には連結軸63が固結されている。一方、スライドシャーシ15には連結溝64が形成された支持ブラケット65が取付けられており、この連結溝64に駆動アーム62の連結軸63に係合している。そして、駆動アーム62の中間部にはカム軸66が固定されており、このカム軸66はカムギア59の第1のカム溝60に係合している。

【0027】従って、駆動モータ51が駆動することにより、その駆動力が駆動ギア50及び第1連結ギア52、第2連結ギア53、第3連結ギア54、第4連結ギア55、第5連結ギア56、第6連結ギア57、第7連結ギア58、カムギア59に伝達され、このカムギア59を回転させることができる。そして、このカムギア59

が回転すると、第1のカム溝60によりカム軸66を介して駆動アーム62が枢軸43を中心として回転し、連結軸63及び連結溝64（支持ブラケット65）を介してスライドシャーシ15をベースシャーシ41に沿って移動することができるようになっている。

【0028】また、ベースシャーシ41にはカムギア59に隣接し、且つ、駆動アーム62とは反対側の位置に連結レバー67がガイドピン68、69によって長手方向移動自在に取付けられている。そして、この連結レバー67一端部にはカム軸70が固結され、このカム軸70はカムギア59の第2のカム溝61に係合している。一方、連結レバー67の他端部には長孔71が形成され、連結ピン72によって作動レバー73に連結されている。この作動レバー73は基端が枢軸74によって回転自在に取付けられており、後述するが、ピンチローラ127（ピンチアーム129）及びラチェットブレーキ150（ラチェットブレーキレバー153）の作動を制御するものである。

【0029】なお、カムギア59にはロック制御ギア75が噛み合っており、このロック制御ギア75は解除レバー76と噛み合っている。従って、ロック制御ギア75の回転角度によって解除レバー76を解除位置と非解除位置とに作動させることができ、前述したカセットホルダー11におけるロック機構32の係合解除を制御することができるようになっている。

【0030】ここで磁気テープ1のローディング機構について簡単に説明する。カムギア59には中間ギア80、81、82、83が順次噛み合い、更に、第1駆動ギア84及び第2駆動ギア85が噛み合っている。一方、ベースシャーシ41上にはその略中央部にドラムベース86を介して回転ヘッドドラム87が取付けられている。また、ベースシャーシ41上にはこのドラムベース86に密着してリングホルダー88が取付けられており、このリングホルダー88の下面には2枚の第1リングギア89及び第2リングギア90が上下に重なり合った状態で回転自在に支持され、第1リングギア89には第1駆動ギア84が、第2リングギア90には第2駆動ギア85がそれぞれ噛み合っている。なお、カムギア59、中間ギア82、83は一部欠歯ギアとなっており、第1及び第2リングギア89、90のローディング開始前及び完了以降におけるカムギア59及び駆動源側の伝達ギア群、ロック制御ギア75の回転を許容している。

【0031】従って、駆動モータ51が駆動することにより、その駆動力が駆動ギア50及び各連結ギア52～58、カムギア59、中間ギア80～83、第1駆動ギア84、第2駆動ギア85に伝達され、この第1駆動ギア84及び第2駆動ギア85はそれぞれ異なる方向に回転する。そして、この第1駆動ギア84及び第2駆動ギア85とそれぞれ噛み合う第1リングギア89及び第2リングギア90が互いにそれぞれ異なる方向に回転する

ことができるようになっている。

【0032】ドラムベース86とリングホルダー88の両者にわたり、回転ヘッドドラム87を中心とするその各側方位にはローディングガイド溝91、92が形成されている。一方のローディングガイド溝91は第1ガイドベース93が移動自在に装着されており、この第1ガイドベース93上にはガイドローラ94とガイドポスト95が立設されている。そして、第1ガイドベース93は図示しない連結レバーによって第1リングギア89に連結されている。

【0033】また、他方のローディングガイド溝92は一端が二股状をなし、第2ガイドベース96が移動自在に装着されており、この第2ガイドベース96にはガイドローラ97とガイドポスト98、99がそれぞれ立設されている。そして、第2ガイドベース96は図示しない連結レバーによって第2リングギア90に連結されている。なお、リングホルダー88にはローディングガイド溝91に隣接してインピーダンスローラ100が装着されている。

【0034】従って、第1リングギア89及び第2リングギア90がそれぞれ反対方向に回転すると、第1ガイドベース93はローディングガイド溝91に沿って移動することができ、第2ガイドベース96はローディングガイド溝92に沿って移動することができ、第2ガイドベース96はローディングガイド溝92の一端において二股状の溝に案内されるために所定角度回転する。

【0035】次に、磁気テープ走行機構について説明する。ベースシャーシ41の後部側方にはキャプスタン

(軸)101及びキャプスタンギア102を有するキャプスタンモータ103が装着されており、このキャプスタンギア103は隣接するギアブリー104に噛み合っている。一方、スライドシャーシ15には供給リール3側のターンテーブル105と巻取リール4側のターンテーブル106がそれぞれ所定の位置に回転自在に装着されている。供給リール3側のターンテーブル105及び巻取リール4側のターンテーブル106には外周部にそれぞれギア部107、108が形成されている。そして、ベースシャーシ41にはターンテーブル105、106の間に位置してギアブリー109が取付けられ、ギアブリー104との間にベルト110が掛け回されると共に、ギアブリー109の回転軸111はスライドシャーシ15の長孔112を貫通している。更に、回転軸111にはスライドシャーシ15の上部でブラケット113が枢支され、このブラケット113にはギアブリー109と噛み合うアイドルギア114が装着されている。なお、ブラケット113とアイドルギア114の間には回転フリクションを発生させる図示しないクラッチ部材が設けられている。

【0036】従って、キャプスタンモータ103が駆動すると、キャプスタンギア102が回転し、その回転力

はギアブリー104及びベルト110、ギアブリー109、アイドルギア114に伝達される。このとき、伝達された回転力がギアブリー109を時計回り方向の回転力であれば、アイドルギア114(ブラケット113)を図1において回転軸111を中心として右方向に移動して巻取リール側のターンテーブル106のギア部108に噛み合わせると共に、アイドルギア114を介してターンテーブル106を時計回り方向(磁気テープ1の送り方向)に回転させることができる。また、伝達された回転力がギアブリー109を反時計回り方向の回転力であれば、アイドルギア114(ブラケット113)を図1において回転軸111を中心として左方向に移動して供給リール側のターンテーブル105のギア部107に噛み合わせると共に、アイドルギア114を介してターンテーブル105を反時計回り方向(磁気テープ1の巻戻方向)に回転させることができる。なお、前述のクラッチ部材はアイドルギア114の移動力を発生させるものである。

【0037】スライドシャーシ15の側部(図1において左部)にはローディング時に磁気テープ1をガイドするガイドローラ116及びガイドポスト117が移動自在に設けられている。即ち、スライドシャーシ15には2つのリンク118、119の中間部が枢軸120、121によって枢支されることで回転自在に取付けられており、各リンク118、119の一端部は係合ピン122、123がガイド孔124を貫通してベースシャーシ41に形成されたガイド溝125、126に係合し、他端部にはそれぞれガイドローラ116、ガイドポスト117が取付けられている。

【0038】従って、スライドシャーシ15が後方(図1において上方)に移動すると、係合ピン122、123がガイド溝125、126によってその移動が規制され、各リンク118、119がそれぞれ反時計回り方向に回転する。この各リンク118、119が所定角回転すると、係合ピン122、123が各ガイド溝125、126に沿って移動することで、各リンク118、119の他端に設けられたガイドローラ116及びガイドポスト117が所定の軌跡を経て所定の位置に移動することができる。

【0039】また、スライドシャーシ15の他側部(図1において右部)にはローディング時に磁気テープ1をガイドすると共に磁気テープ1の走行時にキャプスタン101との間でこの磁気テープ1をガイドするピンチローラ127とガイドローラ128が移動自在に設けられている。即ち、スライドシャーシ15には一端部にピンチローラ127が装着されたピンチアーム129が枢軸130によって回転自在に取付けられると共にガイドピン131が装着された支持アーム132が同じく枢軸130によって回転自在に取付けられている。そして、各アーム129、132との間にはスプリング133が張設

11

されており、ピンチアーム129を図1において時計回り方向に、支持アーム132を反時計回り方向に互いに離間するように付勢しており、且つ、支持アーム132には枢軸130にスプリング134が巻き付けられており、支持アーム132を図1において反時計回り方向に付勢している。

【0040】一方、ベースシャーシ41にはスライドシャーシ15の移動方向に沿ってスライド溝135が形成されており、このスライド溝135にはスライドシャーシ15を下方に貫通したピンチアーム129の枢軸130が係合している。また、ベースシャーシ41にはガイド溝137が形成されており、このガイド溝137にはスライドシャーシ15の弧状をなす貫通孔136を貫通した支持アーム132のガイドピン131が係合している。ところで、このベースシャーシ41には、前述したように、作動レバー73が枢軸74によって回動自在に取付けられており、この作動レバー73には係合溝138が形成されており、支持アーム132のガイドピン131が係合可能となっている。

【0041】また、スライドシャーシ15にはピンチアーム129に隣接して一端部にガイドローラ128が装着されたガイドアーム139が枢軸140によって回動自在に取付けられている。そして、このガイドアーム139の他端部には係合ピン142が取付けられ、この係合ピン142はスライドシャーシ15の弧状をなす貫通孔143を貫通してベースシャーシ41に形成されたガイド溝144に係合している。

【0042】従って、スライドシャーシ15が後方(図1において上方)に移動すると、ピンチアーム129及び支持アーム132の枢軸130がスライド溝135に沿って移動すると共に支持アーム132のガイドピン131がガイド溝137に案内され、ピンチアーム129及び支持アーム132が時計回り方向に回動する。そして、ピンチアーム129及び支持アーム132が所定位置まで回動すると、ガイドピン164がガイド溝137を外れて作動レバー73の係合溝138に嵌入する。このとき、カムギア59の第2のカム溝61によって連結レバー67を介して作動レバー73を図1において時計回り方向に回動することで、係合溝138及びガイドピン131を介して支持アーム132及びピンチアーム129を時計回り方向に回動する。このようにしてピンチローラ127は所定の軌跡を経てキャプスタン101に当接した位置に移動することができる。

【0043】また、このピンチローラ127の移動の際に、ガイドアーム139の係合ピン142がガイド溝144に案内され、ガイドアーム139が時計回りに回動して所定の位置に移動することができる。

【0044】ここで、巻取リール4側及び供給リール3側に設けられる各種のプレーキ機構について説明する。図1に示すように、巻取リール4側にはローディング時

12

に磁気テープ1の引出し方向(図1において反時計回り方向)への巻取リール4の回転を規制するラチェットブレーキ150が設けられている。即ち、巻取リール側のターンテーブル106には外周部にラチェット151が形成される一方、スライドシャーシ15には枢軸152によってラチェットブレーキレバー153が回動自在に取付けられ、このラチェットブレーキレバー153の一端にはラチェット151に係止する係止爪154が固定され、他端には係合ピン155が固定されている。そして、このラチェットブレーキレバー153はスプリング156によって図1において中立点を境に時計回り方向、または反時計回り方向のいずれかに付勢されている。

【0045】一方、ベースシャーシ41にはギアブリー109に接続してT字形状をなす切換レバー157が枢軸158によって回動自在に取付けられ、この切換レバー157の一端にはギアブリー109に噛み合い可能なリリースギア159が枢支され、このリリースギア159にはカム160が一体に形成されている。そして、切換レバー157の他端にはピン161が固定され、このピン161は作動制御部を構成する連結レバー67の切欠162に係脱自在となっている。また、リリースギア159に隣接してシーソーレバー163が揺動自在に支持され、一端がリリースギア159のカム160に係合できるようになっている。更に、このシーソーレバー163に隣接して解除レバー164が枢軸165によって回動自在に取付けられ、一端がシーソーレバー163の他端と連結ピン166によって連結され、他端にはラチェットブレーキレバー153の係合ピン155に係合可能な係合片167が一体に形成されている。ところで、作動レバー73にはラチェットブレーキレバー153の係合ピン155が挿入可能なV字状の溝を有する操作片168が形成されている。即ち、切換レバー157、リリースギア159、シーソーレバー163、解除レバー164等により解除機構部構成される。

【0046】従って、磁気テープ1のローディング時にラチェットブレーキレバー153はスプリング156の付勢力によって係止爪154が巻取リール側のターンテーブル106のラチェット151に係止された状態で保持されており、巻取リール4におけるローディング時の磁気テープ1の引出し方向(図1において反時計回り方向)への回転が阻止される。そして、キャプスタンモータ103を駆動してキャプスタンギア102を回転させると、その駆動力はギアブリー104及びベルト110を介してギアブリー109に伝達される。このとき、切換レバー157のピン161が連結レバー67の切欠162に係合してこの切換レバー157が回動することでリリースギア159がギアブリー109に噛み合っている場合、リリースギア159はギアブリー104の回転力が伝達されて図1において反時計回り方向に回転する

ことができる。すると、リリースギア159のカム160によってシーソーレバー163が揺動し、解除レバー164が回動して係合片167がラチェットブレーキレバー153の係合ピン155を押してラチェットブレーキレバー153を図1において反時計回り方向に回転することで、係止爪154によるラチェット151への係止が解除され、ターンテーブル106の拘束が解除されて巻取りル4は磁気テープ1の引き出し方向に回転可能となる。なお、切換レバー157のピン161が連結レバー67の切欠162に係合していない場合には、切換レバー157は回動しないのでリリースギア159とギアプーリ109とは噛み合わず、ラチェットブレーキ150は解除されない。

【0047】また、ローディング終了後には、作動レバー73を枢軸74を中心として時計回り方向に回動させると、操作片168が係合ピン155を押して、前述と同様に、ラチェットブレーキレバー153を回動することで、ターンテーブル106の拘束が解除されて巻取りル4は回転可能となる。

【0048】一方、供給リール3側には磁気テープ1のローディング時に磁気テープ供給リール3の慣性力による磁気テープ供給方向への回転を規制するソフトブレーキ171及び、ローディング完了時に同様に磁気テープ供給方向へ回転を規制するラチェットブレーキ172が設けられている。即ち、ソフトブレーキレバー173は枢軸174によってスライドシャーシ15に回動自在に取付けられると共にその先端部にはターンテーブル105の外周部に圧接する圧接部材175が装着されている。

【0049】一方、ラチェットブレーキレバー176は同じく枢軸174によってスライドシャーシ15に回動自在に取付けられると共にその先端部にはターンテーブル105のギア部107に係止する係止爪177が一体に形成されている。そして、ソフトブレーキレバー173とラチェットブレーキレバー176との間にはスプリング178が張設され、ソフトブレーキレバー173は図1において時計回り方向に、即ち、圧接部材175がターンテーブル105の外周部に圧接する方向に、ラチェットブレーキレバー176は反時計回り方向に、即ち、係止爪177がターンテーブル105のギア部107に係止する方向にそれぞれ付勢されている。

【0050】また、ソフトブレーキレバー173及びラチェットブレーキレバー176にはそれぞれカムピン179、180が固定されている。一方、駆動アーム62には各レバー173、176の移動を規制するカム面181が形成されると共に、カムギア88にはラチェットブレーキレバー176を作動制御するカム溝182が形成されている。

【0051】従って、磁気テープ1のローディング時にソフトブレーキレバー173はスプリング178の付勢

力によって時計回り方向に付勢されることで、圧接部材175が供給リール側のターンテーブル105に圧接し、磁気テープ供給リール3の慣性力による磁気テープ供給方向(図1において時計回り方向)への回転が阻止される。また、ラチェットブレーキレバー176は駆動アーム62のカム面181がカムピン180に当接することでその位置に保持され、係止爪177は供給リール側のターンテーブル105のギア部107に係止せず、供給リール4におけるローディング時の回転が阻止されることはない。

【0052】この状態からスライドシャーシ15を後方(図1において上方)に移動させてローディングを行うと、駆動アーム62が図1において反時計回り方向に回動し、そのカム面181によりカムピン179を介してソフトブレーキレバー173をスプリング178の付勢力に抗して反時計回り方向に回動させる。すると、圧接部材175によるターンテーブル105への圧接が解除され、供給リール3の回転規制が解除される。一方、この作動と共に駆動アーム62のカム面181によるカムピン180の保持が解除され、ラチェットブレーキレバー170はスプリング178の付勢力によって係止爪177がターンテーブル105のギア部107に係止することで、ローディング完了時に供給リール3の磁気テープ供給方向への回転が阻止される。また、ローディング完了後は、カムギア59を更に回転すると、カム溝182によりカムピン180を介してラチェットブレーキレバー170を回動させることで、係止爪177によるギア部107への係止が解除され、供給リール3の回転規制が解除される。

【0053】以下、上述した8ミリビデオにおけるカセット2の収納、及び磁気テープ1のローディング並びに走行駆動等についてその作動の流れを説明する。

【0054】カセットケース2を8ミリビデオ本体内に装着する場合、図5に示すように、上昇位置にあるカセットホルダー11内に前方からカセットケース2を挿入する。そして、イジェクト(上昇)位置からこのカセットホルダー11を上部から押し下げると、昇降機構16、17の各アーム19、20が傾倒し、カセットケース2を収納したカセットホルダー11は下降位置に移動する。このとき、カセットホルダー11(カセットケース2)は水平状態を保ち、左右の昇降機構16、17はが期して作動することでカセットホルダー11の下降時におけるねじれ当が防止される。カセットホルダー11が下降すると、このカセットホルダー11は下降位置でロック機構32により拘束され、これを図示しない検出してマイクロコンピュータはモータドライブ回路を介して駆動モータ51を駆動し、カセットホルダー11が支持されたスライドベース15は移動を開始する。

【0055】カセットホルダー11が完全に下降位置へ移動してロック機構32によりその下降位置で拘束され

15

ると、駆動モータ51が駆動してカセットホルダー11が支持されたスライドベース15をスライドさせる。即ち、図1及び図3に示すように、駆動モータ51が駆動すると、その駆動力が駆動ギア50及び各連結ギア52～58を介してカムギア59に伝達され、このカムギア59が回転する。すると、カムギア59の第1のカム溝60によりカム軸66を介して駆動アーム62を同図において反時計回り方向に回転させ、図2及び図4に示すように、スライドシャーシ15と共にカセットホルダー11がベースシャーシ41に沿って後方（同図において上方）に移動し、所定の位置で停止する。

【0056】この駆動モータ51によるスライドシャーシ15のスライド移動と共に磁気テープ1のローディングが行われる。スライドシャーシ15のイジェクト（下降）位置は磁気テープ1のアンローディング状態であり、この状態からスライドシャーシ15をスライド移動させると共に磁気テープ1を引き出すことでローディングが行われる。

【0057】即ち、図2及び図4に示すように、駆動モータ51を駆動すると、前述したように、カムギア59が回転し、その駆動力は第1駆動ギア84及び第2駆動ギア85に伝達され、第1リングギア89及び第2リングギア90が互いに異なる方向、第1リングギア89は同図において時計回り方向に、第2リングギア90は反時計回り方向にそれぞれ回転する。すると、第1ガイドベース93はローディングガイド溝91に沿って移動する一方、第2ガイドベース96はローディングガイド溝92に沿って移動する。

【0058】従って、カセットケース2内の磁気テープ1は第1ガイドベース93のガイドローラ94及びガイドポスト95と第2ガイドベース96のガイドローラ97及びガイドポスト98、99によって引き出されて回転ヘッドドラム87の外周面に摺接される。

【0059】また、磁気テープ1は第1及び第2ガイドベース93、96の移動によるローディングと共に、回転ヘッドドラム87の両側において複数のガイドローラあるいはガイドポストによってもローディングが行われる。即ち、図1及び図3に示すように、スライドシャーシ15の一侧部において、このスライドシャーシ15が後方に移動すると、各リンク118、119のピン122、123がガイド溝125、126に沿って移動することで各リンク118、119がそれぞれ回転し、図2及び図4に示すように、ガイドローラ116及びガイドポスト117が移動して磁気テープ1を引き出す。

【0060】更に、スライドシャーシ15の他側部において、スライドシャーシ15が後方に移動すると、支持アーム132のガイドピン131がガイド溝132に案内されて移動し、この支持アーム132及びピンチアーム129が回転する。そして、支持アーム132が所定量回転すると、ガイドピン131がガイド溝132を外

16

れて作動レバー73の係合溝138に嵌入する。このようにしてピンチローラ127が移動して磁気テープ1を引き出し、このピンチローラ127の移動の際にガイドアーム139が回転し、ガイドローラ128が磁気テープ1をガイドする。

【0061】このような磁気テープ1のローディング時に磁気テープ1が巻かれているカセットケース2の供給リール3及び巻取リール4には各種のブレーキ150、171、172が作用している。

10 【0062】磁気テープ1のローディング時に、図1に示すように、巻取リール4側のラチェットブレーキレバー153は係止爪154が巻取リール側のターンテーブル106のラチェット151に係止された状態に保持されており、巻取リール4におけるローディング時の磁気テープ1の引出し方向（図1において反時計回り方向）への回転が阻止される。従って、ローディング時に磁気テープ1は巻取リール4からは引き出されず、巻取リール4に巻き取られた記録済みの磁気テープ1に再び記憶してしまうのが防止される。

20 【0063】ところで、カセットホルダー11に挿入されたカセットケース2内の磁気テープ1が全て巻取リール4に巻かれ、供給リール3には磁気テープ1が巻かれていない場合には、テープローディングを行うことができず、磁気テープ1が切断してしまう。この場合、図示しない検出器によってリードテープを検出し、図1に示す状態からキャプスタンモータ103を駆動してキャプスタンギア102及びギアプーリ104、ベルト110、ギアプーリ109を介してリリースギア159を回転し、そのカム160によってシーソーレバー163を介して解除レバー164を回転し、係合片167がラチェットブレーキレバー153の係合ピン155を押してラチェットブレーキレバー153を回転することで係止が解除され、ターンテーブル106の拘束が解除されて巻取リール4は磁気テープ1の引き出し方向に回転可能となる。

30 【0064】また、磁気テープ1のローディング時に、ソフトブレーキレバー173は圧接部材175が供給リール側のターンテーブル105に圧接することで、供給リール3の慣性力による磁気テープ供給方向への回転を阻止する。そして、ローディングが完了すると、図2に示すように、駆動アーム62のカム面181がカムピン180を介してソフトブレーキレバー173を回転させ、圧接部材175によるターンテーブル105への圧接が解除されて供給リール3の回転規制が解除される。

40 【0065】一方、磁気テープ1のローディング時に、図1に示すように、ラチェットブレーキレバー170は駆動アーム62のカム面181がカムピン180に当接することでその位置に保持され、係止爪177はターンテーブル105のギア部107に係止せず、供給リール3の回転は阻止されない。そして、ローディングが完了



すると、図2に示すように、駆動アーム62のカム面181によるカムピン180の保持が解除され、ラチェットブレーキレバー170は係止爪177がターンテーブル105のギア部107に係止することで、供給リール3は磁気テープ供給方向への回転が阻止される。

【0066】以上のように、磁気テープ1は各ガイドローラ94、97、116、128及びガイドポスト95、98、99、117、ピンチローラ127によってカセットケース2内から引き出されて所定の軌跡にローディングされることとなる。なお、図2及び図4に示す磁気テープ1のローディング状態は、8ミリビデオにおけるストップの状態である。

【0067】この状態から操作者がプレイボタンを押すと、駆動モータ62が再び駆動し、カムギア59が回転して第2のカム溝61によって連結レバー67を介して作動レバー73を図4において時計回り方向に回転する。すると、作動レバー73の係合溝138及びガイドピン131を介して支持アーム132及びピンチアーム129を時計回り方向に回転する。従って、ピンチローラ127はキャプスタン101に当接してこのキャプスタン101と共に磁気テープ1を挟んだ位置に移動して駆動モータ51が停止する。

【0068】また、前述したように、作動レバー73が回転すると、操作片168が係合ピン155を押してラチェットブレーキレバー153を回転することで、ターンテーブル106の拘束が解除されて巻取リール4は回転可能となる。更に、カムギア59が回転すると、カム溝182によりカムピン180を介してラチェットブレーキレバー176を回転させることで、係止爪177によるギア部107への係止が解除され、供給リール3の回転規制が解除される。

【0069】このように供給リール3及び巻取リール4の回転規制が解除されると、巻取リール4が駆動回転して磁気テープを走行することができる。即ち、キャプスタンモータ103を駆動すると、キャプスタンギア102が回転してその回転力がギアプーリー104及びベルト110を介してギアプーリー109に伝達され、このギアプーリー109が回転する。すると、アイドルギア114が回転すると共にブラケット113が巻取リール4側に回転し、アイドルギア114が巻取リール側のターンテーブル106のギア部108に噛み合う。従って、アイドルギア114の回転力がターンテーブル106に伝達され、このターンテーブル105が時計回り方向に回転する。すると、巻取リール4が同様の方向に回転して磁気テープ1は送り方向に走行する。そして、磁気テープ1が走行するのに伴って記録あるいは再生を行うことができる。

【0070】なお、磁気テープ1の走行軌跡はカセットケース2内から引き出された磁気テープ1がガイドローラ116及びガイドポスト117、インピーダンスロー

ラ100、ガイドローラ97、ガイドポスト99を介して回転ヘッドドラム87の外周面に摺接され、ガイドポスト95、98、ガイドローラ94、キャプスタン101（ピンチローラ127）、ガイドローラ128を経て、再び、カセットケース2内に入り込むものとなる。

【0071】磁気テープ1の記録あるいは再生が終了し、磁気テープ1の走行中に操作者がストップボタンを押すと、キャプスタンモータ103が停止して巻取リール4の回転が停止すると共に、駆動モータ51が前述とは逆に回転してピンチローラ127はキャプスタン101から退避する。また、ラチェットブレーキ151は巻取リール4を拘束して回転を阻止し、ラチェットブレーキ171は供給リール4を拘束して回転を阻止する。

【0072】そして、磁気テープ1の停止時に操作者がイジェクトボタンを押すと、駆動モータ51が逆回転して磁気テープ1のローディングが解除されてカセットケース2内に戻されると共にスライドシャーシ15が前方にスライドしてアンローディング状態となる。

【0073】スライドシャーシ15が図1及び図3に示すアンローディング位置に移動すると、ロック機構32が解除され、昇降機構16、17のアーム19、20はスプリング27の付勢力によって起立し、カセットホルダー11が上昇する。この昇降機構16、17によるカセットホルダー11の上昇時に、このカセットホルダー11はスプリング27の付勢力によって上昇するが、ダンパ機構31の作用によって作動が緩やかとなり、カセットホルダー11の昇降時における衝撃及び振動が軽減されて緩やかに作動する。そして、カセットホルダー11が上昇した後、カセットホルダー11内からカセットケース2を取り出すことができる。

【0074】

【発明の効果】以上、実施例を挙げて詳細に説明したように本発明のリールブレーキ駆動機構によれば、磁気記録再生装置において、磁気テープのローディング時に磁気テープ巻取リール側の回転体に係止して巻取リールのテープ巻出方向への回転を規制するラチェットブレーキと、磁気テープ供給リール及び巻取リールを回転駆動するアイドルギアの駆動プーリーの回転力によりラチェットブレーキの規制を解除可能な解除機構部とを設け、作動制御部によりラチェットブレーキと解除機構部との連動を制御するようにしたので、ラチェットブレーキの作動を作動制御部により制御でき、ラチェットブレーキの解除に必要な駆動力をアイドルギアから得ることとなり、その駆動伝達系の構成が簡単となって装置の小型軽量化を図ることができると共に駆動伝達能力もアップして必要時に臨実にラチェットブレーキの作動及び解除動作を行うことで作動性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るリールブレーキの駆動機構が装備された8ミリビデオにおけるアンローディン

グ状態を表すスライドシャーシの平面図である。

【図2】ローディング状態を表すスライドシャーシの平面図である。

【図3】8ミリビデオにおけるアンローディング状態を表すベースシャーシの平面図である。

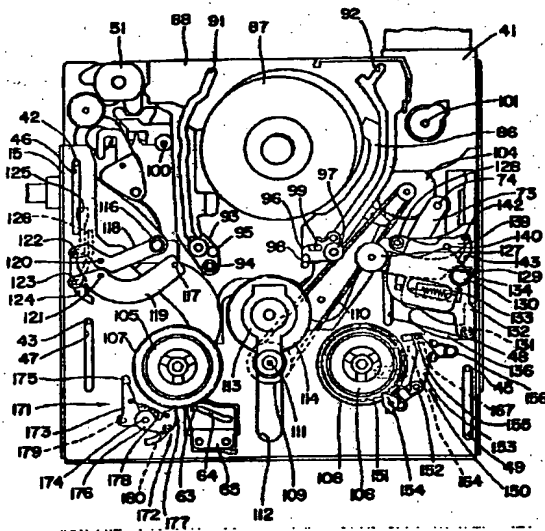
【図4】ローディング状態を表すベースシャーシの平面図である。

【図5】カセットホルダーの斜視図である。

【符号の説明】

- 1 磁気テープ
- 2 カセットケース
- 3 供給リール
- 4 巻取リール
- 11 カセットホルダー
- 15 スライドシャーシ
- 16, 17 昇降機構
- 41 ベースシャーシ
- 51 駆動モータ
- 59 カムギア

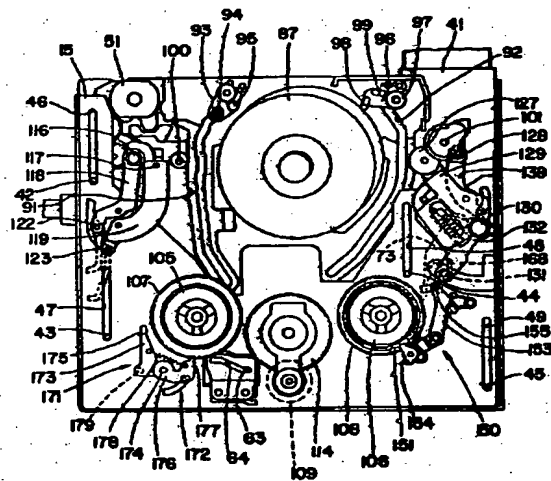
【図1】



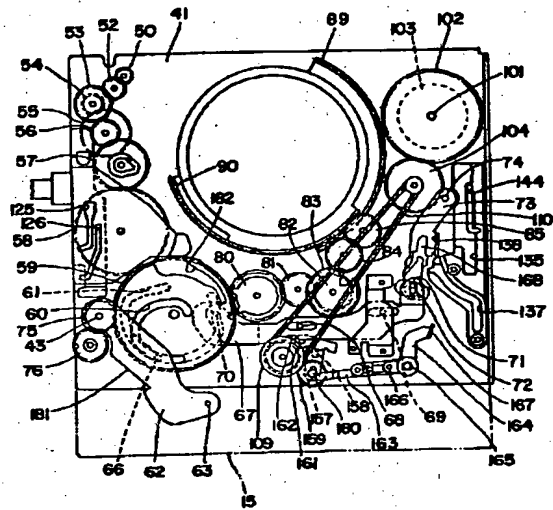
- 60, 61 カム溝
- 62 駆動アーム
- 73 作動レバー
- 87 回転ヘッドドラム
- 101 キャプスタン
- 103 キャプスタンモータ
- 104 ギアプーリ
- 109 ギアプーリ (駆動プーリ)
- 105, 106 ターンテーブル
- 110 ベルト
- 114 アイドルギア
- 127 ピンチローラ
- 150 ラチェットブレーキ
- 151 ラチェット
- 153 ラチェットブレーキレバー
- 154 係止爪
- 159 リリースギア
- 163 シーソーレバー
- 164 解除レバー

10

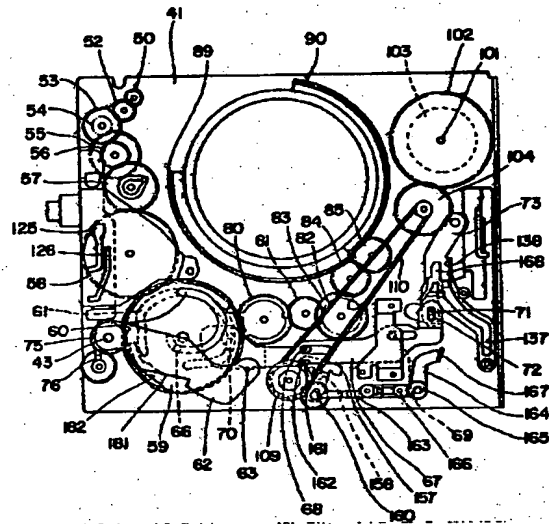
【図2】



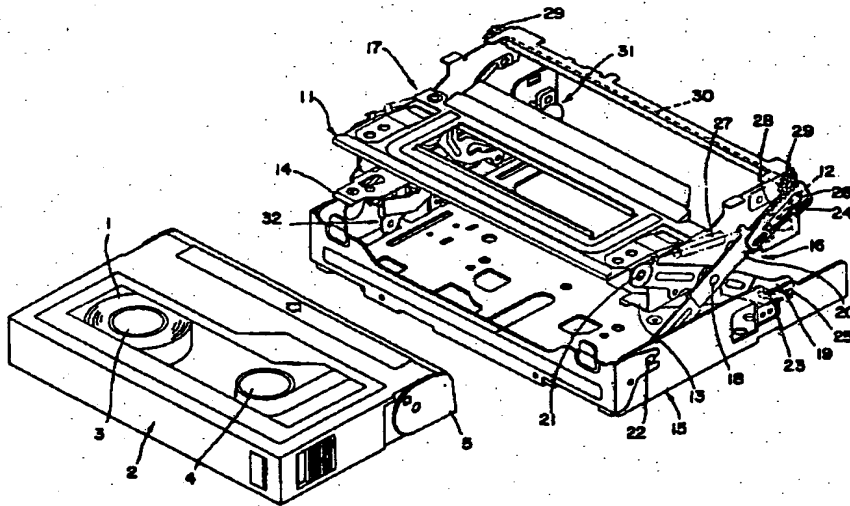
【図3】



【図4】



【図5】



**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**(57) [Claim(s)]**

[Claim 1] While the slide chassis which supports a cassette is supported free [ a slide ] to a base chassis within equipment Said base chassis and slide chassis are connected by the actuation arm. Said slide chassis is made movable between a cassette attachment-and-detachment location and a record playback location by rotating this actuation arm by the cam gear in which an actuation revolution is free. And it sets to the magnetic recorder and reproducing device with which said base chassis was equipped with the loading device which twists a magnetic tape around a rotary head drum. The ratchet brake which stops to the body of revolution by the side of a magnetic tape take-up reel, and regulates the revolution to tape \*\*\*\*\* of said take-up reel at the time of loading of a

magnetic tape, On the turning effort of the driving pulley of the idle gear which carries out revolution actuation of a magnetic tape supply reel and the take-up reel, the discharge device section which can cancel regulation of this ratchet brake, The drive of the reel brake characterized by preparing the actuation control section which intervenes between said ratchet brake and this discharge device section, and controls both linkage.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the drive of the reel brake which regulates the revolution to tape \*\*\*\*\* of a magnetic tape take-up reel, and holds the location of the halt location of a magnetic tape at the time of loading actuation of a magnetic tape in a magnetic recorder and reproducing device.

[0002]

[Description of the Prior Art] There is the so-called 8mm camcorder to use a magnetic tape among magnetic recorder and reproducing devices. In this 8mm camcorder, a slide chassis can carry out receipt maintenance of the cassette

case where the magnetic tape was rolled. And the slide chassis has become movable with a sliding mechanism within the body of video in a record playback location while it is movable in the cassette attachment-and-detachment location from which it projects [ body / of video ] in the method of outside by the built-in elevator style, and take a cassette case in and out of which, it makes it pull out and run the magnetic tape within a cassette case in this record playback location, and can perform record or playback now.

[0003] It is equipped with the loading device which pulls out a magnetic tape out of a cassette case in the equipment of this 8mm camcorder, and is twisted around a rotary head drum. This loading device operates in connection with a slide chassis moving to a record playback location, performs tape loading, and prepares it for the guide post of a couple in the both sides of a rotary head drum at least, enabling free migration, and this guide post pulls out the magnetic tape within a cassette case at the time of loading, and twists it around a rotary head drum the degree of predetermined angle at it.

[0004] It \*\*, and if the cassette case where the magnetic tape was wound around the cassette holder prepared in the slide chassis in an ejection (cassette attachment and detachment) condition is inserted and is dropped, this slide chassis will be slid to a record playback location within the body of video. At this time, the magnetic tape within a cassette case is pulled out from a supply reel

because the guide post of a couple moves at least according to a loading device, and it is twisted around a rotary head drum the degree of predetermined angle. And a magnetic tape runs by turning on an image transcription or a playback switch in this condition, and record or playback is performed.

[0005] When performing such tape loading, the magnetic tape pulled out out of a cassette case is pulled out only from a supply reel, and is pulled out from a take-up reel. This is for preventing recording on the magnetic tape [ finishing / record ] rolled round by the take-up reel again. Therefore, the ratchet brake which regulates a revolution of the take-up reel to the direction of a magnetic tape cash drawer at the time of loading is prepared in the take-up-reel side.

[0006] On the other hand, all the magnetic tapes within a cassette case are wound around the take-up reel, and when there is no magnetic tape currently wound around the supply reel, there is a possibility that a magnetic tape may be cut without the ability performing tape loading. . in this case, conventionally, it checks that there is no magnetic tape in a supply reel because the detector which is not illustrated detects the lead tape (transparence part) of a magnetic tape trailer, and a ratchet brake is taken off, a take-up reel carries out magnetic tape volume appearance, and the revolution to a direction is enabled. Therefore, even when there is no magnetic tape currently wound around the supply reel, tape loading can be performed by a magnetic tape beginning to be rolled from a

take-up reel, and a magnetic tape is cut.

[0007] In addition, about such a software brake or the ratchet brake, it is indicated in JP,62-234288,A or JP,1-35324,Y, for example.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] It is in the conventional magnetic recorder and reproducing device mentioned above, a sliding mechanism and a loading device operate with one drive motor, and actuation of a capstan and transit actuation of a magnetic tape are performed by the capstan motor. Moreover, as mentioned above, the ratchet brake which regulates the revolution to the direction of a magnetic tape cash drawer of the take-up reel at the time of loading is prepared in the magnetic recorder and reproducing device. This ratchet brake has prevented the revolution to the direction of a tape cash drawer of a take-up reel because it is energized with a spring and a stop pawl usually stops to the ratchet by the side of a take-up reel. And by the release lever, the energization force of a spring is resisted, this ratchet brake is operated, and inhibition of the revolution to the direction of a tape cash drawer of the take-up reel by this ratchet brake is canceled by removing the stop to the ratchet by the stop pawl. .

[0009] In this case, actuation of the release lever for discharge of a ratchet brake is performed by the capstan motor. There are already some which result in the



capstan arranged on the driving shaft and same axle and the idle gear which meshes with the supply reel for transit actuation of a magnetic tape and a take-up reel, and the gear of one through a belt from the follower gear which meshes with the actuation gear of a capstan motor in the actuation transfer system of a capstan motor. The actuation transfer system which carries out actuation connection of the release lever through one or more medium gears was conventionally constituted on this follower gear. However, this follower gear uses elasticity material for silence, and it is thinly formed for the formation of small lightweight, and there was a possibility that engagement could not serve as instability and could not operate a release lever certainly at the time of the need.

[0010] Moreover, the capstan motor and the release lever of a ratchet brake were arranged in the location estranged dramatically, and that of constituting an actuation transfer system among these both were not desirable as a magnetic recorder and reproducing device with which it becomes difficult, complication of structure is caused, and small lightweight-ization is demanded.

[0011] This invention solves such a trouble and it aims at offering the drive of the reel brake which aimed at improvement in actuation nature in the small lightweight-ized list of equipment.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The drive of the reel brake of this invention for attaining the above-mentioned object While the slide chassis which supports a cassette is supported free [ a slide ] to a base chassis within equipment Said base chassis and slide chassis are connected by the actuation arm. Said slide chassis is made movable between a cassette attachment-and-detachment location and a record playback location by rotating this actuation arm by the cam gear in which an actuation revolution is free. And it sets to the magnetic recorder and reproducing device with which said base chassis was equipped with the loading device which twists a magnetic tape around a rotary head drum. The ratchet brake which stops to the body of revolution by the side of a magnetic tape take-up reel, and regulates the revolution to tape \*\*\*\*\* of said take-up reel at the time of loading of a magnetic tape, On the turning effort of the driving pulley of the idle gear which carries out revolution actuation of a magnetic tape supply reel and the take-up reel, the discharge device section which can cancel regulation of this ratchet brake, It is characterized by preparing the actuation control section which intervenes between said ratchet brake and this discharge device section, and controls both linkage.

[0013]

[Function] At the time of loading of a magnetic tape, the discharge device section was non-operative by the actuation control section, and the ratchet brake

stopped to the body of revolution by the side of a magnetic tape take-up reel, and has prevented the revolution to tape \*\*\*\*\* of a take-up reel. Therefore, a magnetic tape is pulled out only from a supply reel, from a take-up reel, it is not pulled out but the mistaken record to a magnetic tape [ finishing / record ] is prevented. and when there is no magnetic tape currently wound around the supply reel at this time, it is prevented that the discharge device section will be in an operating state by the actuation control section, the driving force from an idle gear is transmitted to a ratchet brake, carry out discharge actuation, a magnetic tape begins to be rolled from a take-up reel by the thing of a take-up reel for which magnetic tape volume appearance is carried out and the revolution to a direction is enabled, and a magnetic tape is cut.

[0014]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained to a detail based on a drawing.

[0015] The strabism of a cassette holder is shown in the plane view of the slide chassis showing the unloading condition in the 8mm camcorder by which drawing 1 was equipped with the drive of the reel brake concerning one example of this invention, the plane view of the slide chassis with which a loading condition is expressed to drawing 2 , the plane view of the base chassis with which the unloading condition in an 8mm camcorder is expressed to drawing 3 ,

the plane view of the base chassis with which a loading condition is expressed to drawing 4 , and drawing 5 .

[0016] If it is in this example, it explains using an 8mm camcorder as a magnetic recorder and reproducing device equipped with the drive of a reel brake. And this 8mm camcorder is supported by the slide chassis and can be slid to a record playback location to the base chassis of the body of video while a cassette holder can project in the method of outside from the body of video by the elevator style. In addition, in this example, it considers as the side which inserts a cassette case in a cassette holder with the front or anterior part, and carries out to back or the back with the objection.

[0017] First, based on drawing 5 , this cassette holder, its elevator style, etc. are explained. In addition, if shown in this drawing, the various members about actuation of the magnetic tape with which the slide chassis is equipped are omitted.

[0018] As shown in drawing 5 , the magnetic tape 1 is contained in the condition of having been wound around the supply reel 3 and the take-up reel 4 in the box-like cassette case 2. And a magnetic tape 1 is exposed because the lid 5 of anterior part carries out opening to the upper part, and loading is possible. The stopper 12 for a cassette holder 11 to regulate the location of the cassette case 2 which could insert the cassette case 2 from opening of nothing and anterior

part (it sets to this drawing and is a left), and was inserted in the back (it sets to this drawing and is a method of the right) in the core box configuration in which order carried out opening is formed. Moreover, the supporters 13 and 14 which support the cassette case 2 are formed in the both-sides lower part of a cassette holder 11. On the other hand, the slide chassis 15 is supported free [ rise and fall ] by the elevator styles 16 and 17 at which the core box configuration in which the upper part carried out opening was prepared in nothing and a cassette holder 11 by right-and-left both sides.

[0019] It consists of arms 19 and 20 of the couple with which pars intermedia was connected in the shape of X with the connecting shaft 18, the front end section of each arms 19 and 20 is connected with a cassette holder 11 and the slide chassis 15 by pivots 21 and 22, and, as for one elevator style 16, the back end section is connected with the slide chassis 15 and the cassette holder 11 with long holes 23 and 24 and the support shafts 25 and 26. And the spring 27 is stretched among the arms 19 and 20 of a couple, and it is energizing in the direction in which arms 19 and 20 stand up. In addition, since the elevator style 17 of another side is also making the almost same configuration as one elevator style 16, detailed explanation is omitted. Therefore, by the elevator styles 16 and 17 of both sides, a cassette holder 11 can maintain an abbreviation level condition, and can be gone up and down now.

[0020] Actuation, i.e., the synchronization mechanism which synchronizes the elevator styles 16 and 17, is prepared in the cassette holder 11 at the abbreviation same rate in the elevator styles 16 and 17 on either side. That is, along with the back end section upside of the arm 20 of the elevator styles 16 and 17, the rack 28 is formed, respectively, and free [ a revolution of the pinion 29 which gears with each of this rack 28 to that flank ], a mounting eclipse and each pinion 29 are connected with the cassette holder 11 so that it may rotate to one with the connection rod 30.

[0021] At therefore, the time of level rise and fall of the cassette holder 11 by the elevator styles 16 and 17 By a pinion 29 being rotated through a rack 28, respectively, if each arm 20 rotates, and these pinion 29 comrades being connected with the connection rod 30 It synchronizes mutually and rotates, and the elevator styles 16 and 17 on either side will operate at an abbreviation same rate, and a cassette holder 11 cannot be twisted at the time of the rise and fall, or they do not become slanting.

[0022] Moreover, in the elevator styles 16 and 17 on either side, although the spring 27 is stretched by each arms 19 and 20 and impulse force and an oscillation occur in a cassette holder 11 according to the energization force, the damper style 31 for mitigating the impact and oscillation and making it operate gently is formed. Furthermore, the lock device 32 in which a downward condition

is held is formed in the elevator style 17 in the devotion condition 11 of each arm, i.e., a cassette holder.

[0023] Next, based on drawing 1 thru/or drawing 4 , a loading device, a magnetic tape transit device, etc. are explained to the drive list of a slide chassis. In addition, if shown in this drawing, the various members about the cassette holder with which the slide chassis is equipped are omitted.

[0024] As shown in drawing 1 and drawing 3 , the base chassis 41 is being fixed in the body of an 8mm camcorder which does not make and illustrate tabular [ square ], and the support pins 42, 43, 44, and 45 are set up on all sides. On the other hand, the slide holes 46, 47, 48, and 49 which meet a cross direction (it sets to drawing 3 and is the vertical direction) at each flank are formed in the slide chassis 15. And the slide chassis 15 can be moved now to a cross direction to the base chassis 41 because each slide holes 46, 47, 48, and 49 of the slide chassis 15 engage with each support pins 42, 43, 44, and 45 of the base chassis 41.

[0025] The drive of the slide chassis 15 is equipped on this base chassis 41. That is, the back side of the base chassis 41 is equipped with the drive motor 51 which has the actuation gear 50, and this actuation gear 50 meshes with the adjoining 1st connection gear 52. And the 1st connection gear 52 meshed with the adjoining 2nd connection gear 53, the 2nd connection gear 53 and the 3rd

connection gear 54 of the same axle meshed with the adjoining 4th connection gear 55, the 4th connection gear 55 and the 5th connection gear 56 of the same axle meshed with the adjoining 6th connection gear 57, this 6th connection gear 57 meshed with the adjoining 7th connection gear 58, and the 7th connection gear 58 has geared with the cam gear 59. And while the 1st cam groove 60 is formed in the top-face section of this cam gear 59, the 2nd cam groove 61 is formed in the underside section.

[0026] Moreover, the connecting shaft 63 is joined with the base chassis 41 by the mounting eclipse and the point in the location which adjoined the cam gear 59 free [ rotation by the pivot (support pin) 43 ] for the end face section of the actuation arm 62. On the other hand, the bearing bracket 65 in which the connection slot 64 was formed is attached in the slide chassis 15, and the connecting shaft 63 of the actuation arm 62 is engaging with this connection slot 64. And the cam shaft 66 is being fixed to the pars intermedia of the actuation arm 62, and this cam shaft 66 is engaging with the 1st cam groove 60 of the cam gear 59.

[0027] Therefore, when a drive motor 51 drives, that driving force is transmitted to the actuation gear 50 and the 1st connection gear 52, the 2nd connection gear 53, the 3rd connection gear 54, the 4th connection gear 55, the 5th connection gear 56, the 6th connection gear 57, the 7th connection gear 58, and the cam



gear 59, and this cam gear 59 can be rotated. And if this cam gear 59 rotates, the actuation arm 62 can rotate a pivot 43 as a core through a cam shaft 66 by the 1st cam groove 60, and the slide chassis 15 can be moved along with the base chassis 41 through a connecting shaft 63 and the connection slot 64 (bearing bracket 65).

[0028] Moreover, the base chassis 41 is adjoined at the cam gear 59, and the connection lever 67 is attached in the location of an opposite hand free [ longitudinal direction migration ] with guide pins 68 and 69 in the actuation arm 62. And a cam shaft 70 is joined with this connection lever 67 end section, and this cam shaft 70 is engaging with the 2nd cam groove 61 of the cam gear 59. On the other hand, a long hole 71 is formed in the other end of the connection lever 67, and it connects with the shift lever 73 by the connection pin 72. Although this shift lever 73 is attached by the pivot 74 free [ rotation ] and a end face mentions it later, actuation of a pinch roller 127 (pinch arm 129) and the ratchet brake 150 (ratchet brake lever 153) is controlled.

[0029] In addition, the lock control gear 75 meshes on the cam gear 59, and this lock control gear 75 meshes with the release lever 76. Therefore, a release lever 76 can be operated in a discharge location and a non-canceling location, and engagement discharge of the lock device 32 in the cassette holder 11 mentioned above can be controlled now by angle of rotation of the lock control gear 75.

[0030] The loading device of a magnetic tape 1 is explained briefly here. On the cam gear 59, the medium gears 80, 81, 82, and 83 meshed one by one, and the 1st actuation gear 84 and the 2nd actuation gear 85 mesh further. On the other hand, on the base chassis 41, the rotary head drum 87 is attached in the abbreviation center section through the drum base 86. Moreover, on the base chassis 41, it sticks at this drum base 86, and the ring holder 88 is attached, after the 1st ring gear 89 of two sheets and the 2nd ring gear 90 had overlapped the underside of this ring holder 88 up and down, it was supported free [ a revolution ], and the 1st actuation gear 84 meshes to the 1st ring gear 89, and the 2nd actuation gear 85 meshes to the 2nd ring gear 90, respectively. In addition, the cam gear 59 and the medium gears 82 and 83 are a toothless gear in part, and rotation of the cam gear 59 before loading initiation of the 1st and 2nd ring gears 89 and 90 and after completion and the transfer gear group by the side of a driving source, and the lock control gear 75 is permitted.

[0031] Therefore, when a drive motor 51 drives, that driving force is transmitted to the actuation gear 50 and each connection gears 52-58, the cam gear 59, the medium gears 80-83, the 1st actuation gear 84, and the 2nd actuation gear 85, and this 1st actuation gear 84 and the 2nd actuation gear 85 are rotated in the direction different, respectively. And it can rotate now in the direction in which the 1st ring gear 89 and the 2nd ring gear 90 which mesh with this 1st actuation

gear 84 and the 2nd actuation gear 85, respectively differ from each other mutually, respectively.

[0032] The loading guide slots 91 and 92 are formed in each of that side location consisting mainly of a rear spring supporter and the rotary head drum 87 at both drum base 86 and ring holder 88. It is equipped with one loading guide slot 91 free [ migration of the 1st guide base 93 ], and the guide idler 94 and the guide post 95 are set up on this 1st guide base 93. And the 1st guide base 93 is connected with the 1st ring gear 89 by the connection lever which is not illustrated.

[0033] moreover, the loading guide slot 92 on another side -- an end -- two forks -- nothing and the 2nd guide base 96 are equipped with the \*\* free [ migration ], and a guide idler 97 and guide posts 98 and 99 are set up by this 2nd guide base 96, respectively. And the 2nd guide base 96 is connected with the 2nd ring gear 90 by the connection lever which is not illustrated. In addition, a ring holder 88 is adjoined in the loading guide slot 91, and it is equipped with the impedance roller 100.

[0034] Therefore, if the 1st ring gear 89 and the 2nd ring gear 90 rotate to an opposite direction, respectively, it can move along the loading guide slot 91, and the 2nd guide base 96 can be moved along the loading guide slot 92, and since it shows around in the end of the loading guide slot 92 in a 2 crotch-like slot, the

1st guide base 93 will carry out predetermined include-angle rotation of the 2nd guide base 96.

[0035] Next, a magnetic tape transit device is explained. The back side of the base chassis 41 is equipped with the capstan motor 103 which has a capstan (shaft) 101 and the capstan gear 102, and this capstan gear 103 meshes to the adjoining gear pulley 104. On the other hand, the slide chassis 15 is equipped with the turntable 105 by the side of the supply reel 3, and the turntable 106 by the side of a take-up reel 4 respectively free [ the revolution to a position ]. The gear section 107,108 is formed in the turntable 105 by the side of the supply reel 3, and the turntable 106 by the side of a take-up reel 4 at the periphery section, respectively. And by being located between turntables 105,106 at the base chassis 41, while a belt 110 is hung about for the gear pulley 109 between a mounting eclipse and the gear pulley 104, the revolving shaft 111 of the gear pulley 109 has penetrated the long hole 112 of the slide chassis 15. Furthermore, a bracket 113 is pivoted by the revolving shaft 111 in the upper part of the slide chassis 15, and this bracket 113 is equipped with the idle gear 114 which meshes with the gear pulley 109. In addition, between the bracket 113 and the idle gear 114, the clutch member which generates rotation friction and which is not illustrated is prepared.

[0036] Therefore, if the capstan motor 103 drives, the capstan gear 102 will

rotate and the turning effort will be transmitted to the gear pulley 104 and a belt 110, the gear pulley 109, and an idle gear 114. If the transmitted turning effort is the turning effort of the direction of a clockwise rotation about the gear pulley 109 at this time, while moving an idle gear 114 (bracket 113) rightward centering on a revolving shaft 111 in drawing 1 and engaging in the gear section 108 of the turntable 106 by the side of a take-up reel, a turntable 106 can be rotated in the direction of a clockwise rotation (feed direction of a magnetic tape 1) through an idle gear 114. Moreover, if the transmitted turning effort is the turning effort of the counter clockwise direction about the gear pulley 109, while moving an idle gear 114 (bracket 113) leftward centering on a revolving shaft 111 in drawing 1 and engaging in the gear section 107 of the turntable 105 by the side of a supply reel, a turntable 105 can be rotated in the counter clockwise direction (the rewinding direction of a magnetic tape 1) through an idle gear 114. In addition, the above-mentioned clutch member generates the migration force of an idle gear 114.

[0037] The guide idler 116 and guide post 117 which guide a magnetic tape 1 at the time of loading are prepared in one flank (it sets to drawing 1 and is a left part) of the slide chassis 15 free [ migration ]. That is, it is attached in the slide chassis 15 free [ rotation ] by the pars intermedia of two links 118,119 being supported pivotably by the pivot 120,121, and the end section of each link

118,119 engages with the guide slot 125,126 where the engagement pin 122,123 penetrated the guide hole 124, and was formed in the base chassis 41, and the guide idler 116 and the guide post 117 are attached in the other end, respectively.

[0038] Therefore, if the slide chassis 15 moves back (it sets to drawing 1 and is the upper part), the migration will be regulated for the engagement pin 122,123 by the guide slot 125,126, and each link 118,119 will rotate in the counter clockwise direction, respectively. If each of this link 118,119 carries out specified quantity rotation, the guide idler 116 and guide post 117 which were prepared in the other end of each link 118,119 can move to a position through a predetermined locus because the engagement pin 122,123 moves along each guide slot 125,126.

[0039] Moreover, while guiding a magnetic tape 1 to the other flanks (it sets to drawing 1 and is the right part) of the slide chassis 15 at the time of loading, the pinch roller 127 and guide idler 128 which guide this magnetic tape 1 between capstans 101 at the time of transit of a magnetic tape 1 are prepared free [ migration ]. that is, the support arm 132 equipped with the guide pin 131 with mounting \*\*\*\* free [ a revolution by the pivot 130 ] for the pinch arm 129 with which the end section was equipped with the pinch roller 127 is attached in the slide chassis 15 it is the same and free [ a revolution by the pivot 130 ]. And the

spring 133 is stretched between each arm 129,132, the support arm 132 is energized so that the pinch arm 129 of each other may be estranged in the counter clockwise direction in the direction of a clockwise rotation in drawing 1 , and the spring 134 is twisted around the support arm 132 in it at the pivot 130, and the support arm 132 is energized in the counter clockwise direction in drawing 1 .

[0040] On the other hand, the slide slot 135 is formed in the base chassis 41 along the migration direction of the slide chassis 15, and the pivot 130 of the pinch arm 129 which penetrated the slide chassis 15 caudad is engaging with this slide slot 135. Moreover, the guide slot 137 is formed in the base chassis 41, and the guide pin 131 of the support arm 132 which penetrated the breakthrough 136 which makes the arc of the slide chassis 15 is engaging with this guide slot 137. By the way, as mentioned above, the shift lever 73 is attached by the pivot 74 free [ rotation ], the engagement slot 138 is formed in this shift lever 73, and the guide pin 131 of the support arm 132 can engage with this base chassis 41.

[0041] Moreover, the guide arm 139 with which the slide chassis 15 was adjoined at the pinch arm 129, and the end section was equipped with the guide idler 128 is attached by the pivot 140 free [ a revolution ]. And a mounting eclipse and this engagement pin 142 are engaging with the guide slot 144 which penetrated the breakthrough 143 to which the engagement pin 142 makes the

arc of the slide chassis 15 at the other end of this guide arm 139, and was formed in the base chassis 41.

[0042] Therefore, if the slide chassis 15 moves back (it sets to drawing 1 and is the upper part), while the pivot 130 of the pinch arm 129 and the support arm 132 moves along the slide slot 135, the guide pin 131 of the support arm 132 will be guided in the guide slot 137, and the pinch arm 129 and the support arm 132 will rotate in the direction of a clockwise rotation. And if the pinch arm 129 and the support arm 132 carry out specified quantity rotation, a guide pin 164 will separate from the guide slot 137, and will insert in the engagement slot 138 of a shift lever 73. At this time, the support arm 132 and the pinch arm 129 are rotated in the direction of a clockwise rotation through the engagement slot 138 and a guide pin 131 by rotating a shift lever 73 in the direction of a clockwise rotation in drawing 1 through the connection lever 67 by the 2nd cam groove 61 of the cam gear 59. Thus, a pinch roller 127 is movable to the location which contacted the capstan 101 through the predetermined locus.

[0043] Moreover, the engagement pin 142 of the guide arm 139 is guided in the guide slot 144 in the case of migration of this pinch roller 127, and the guide arm 139 can rotate clockwise and can move to a position.

[0044] Here, various kinds of brake mechanisms prepared in the take-up-reel 4 and supply reel 3 side are explained. As shown in drawing 1 , the ratchet brake



150 which regulates a revolution of the take-up reel 4 to the direction of a cash drawer of a magnetic tape 1 (it sets to drawing 1 and is the counter clockwise direction) at the time of loading is formed in the take-up-reel 4 side. That is, while a ratchet 151 is formed in the turntable 106 by the side of a take-up reel at the periphery section, the ratchet brake lever 153 attaches in the slide chassis 15 free [ rotation ] by the pivot 152, the stop pawl 154 which stops to a ratchet 151 is fixed to the end of \*\* and this ratchet brake lever 153, and the engagement pin 155 is being fixed to the other end. And this ratchet brake lever 153 is energized by either the direction of a clockwise rotation, or the counter clockwise direction bordering on the neutral point in drawing 1 with the spring 156.

[0045] The release gear 159 which can be geared is supported pivotably for the change-over lever 157 which is connected [ chassis / 41 / base ] at the gear pulley 109, and makes a T character configuration on the other hand by the end of a mounting eclipse and this change-over lever 157 free [ rotation ] by the pivot 158 at the gear pulley 109, and the cam 160 is formed in this release gear 159 at one. And a pin 161 is fixed to the other end of the change-over lever 157, and this pin 161 can engage and release the notching 162 of the connection lever 67 which constitutes an actuation control section freely. Moreover, the release gear 159 is adjoined, the seesaw lever 163 is supported free [ a splash ], and an end can engage now with the cam 160 of the release gear 159. Furthermore, this

seesaw lever 163 is adjoined, a mounting eclipse and an end are connected by the other end and the connection pin 166 of the seesaw lever 163 free [ rotation by the pivot 165 ] for a release lever 164, and the engagement piece 167 which can engage with the engagement pin 155 of the ratchet brake lever 153 at the other end is formed in one. By the way, the actuation piece 168 which has the slot of the shape of V character which can insert the engagement pin 155 of the ratchet brake lever 153 is formed in the shift lever 73. That is, a discharge device section configuration is carried out by the change-over lever 157, the release gear 159, the seesaw lever 163, and release lever 164 grade. [0046] Therefore, at the time of loading of a magnetic tape 1, according to the energization force of a spring 156, the ratchet brake lever 153 is held, after the stop pawl 154 has been stopped by the ratchet 151 of the turntable 106 by the side of a take-up reel, and the revolution to the direction of a cash drawer of the magnetic tape 1 at the time of loading in a take-up reel 4 (it sets to drawing 1 and is the counter clockwise direction) is prevented. And if the capstan motor 103 is driven and the capstan gear 102 is rotated, the driving force will be transmitted to the gear pulley 109 through the gear pulley 104 and a belt 110. When the release gear 159 meshes to the gear pulley 109 because the pin 161 of the change-over lever 157 engages with the notching 162 of the connection lever 67 and this change-over lever 157 rotates at this time, the turning effort of the gear pulley

104 is transmitted and the release gear 157 can be rotated in the counter clockwise direction in drawing 1 . Then, by the cam 160 of the release gear 159, the seesaw lever 163 rocks, a release lever 164 rotates, the stop to the ratchet 151 by the stop pawl 154 is canceled, constraint of a turntable 106 is canceled, and a take-up reel 4 becomes pivotable in the direction of a drawer of a magnetic tape 1 because the engagement piece 167 pushes the engagement pin 155 of the ratchet brake lever 153 and rotates the ratchet brake lever 153 in the counter clockwise direction in drawing 1 . In addition, when the pin 161 of the change-over lever 157 is not engaging with the notching 162 of the connection lever 67, since the change-over lever 157 is not rotated, the release gear 159 and the gear pulley 109 do not get into gear, and the ratchet brake 150 is not taken off.

[0047] Moreover, after loading termination, if a shift lever 73 is rotated in the direction of a clockwise rotation focusing on a pivot 74, the actuation piece 168 pushes the engagement pin 155, like the above-mentioned, constraint of a turntable 106 will be canceled and a take-up reel 4 will become pivotable by rotating the ratchet brake lever 153.

[0048] On the other hand, the ratchet brake 172 which regulates a revolution in the magnetic tape supply direction is formed at the supply reel 3 side similarly at the time of the software brake 171 which regulates the revolution to the magnetic

tape supply direction by the inertia force of the magnetic tape supply reel 3 at the time of loading of a magnetic tape 1, and loading completion. That is, the point is equipped with the pressure-welding member 175 which carries out a pressure welding to the periphery section of a turntable 105 while the software brake lever 173 is attached in the slide chassis 15 by the pivot 174 free [ rotation ].

[0049] On the other hand, while the ratchet brake lever 176 is similarly attached in the slide chassis 15 by the pivot 174 free [ rotation ], the stop pawl 177 which stops to the point at the gear section 107 of a turntable 105 is formed in one. and a spring 178 is stretched between the software brake lever 173 and the ratchet brake lever 176, and, as for the software brake lever 173, the direction 175 of a clockwise rotation, i.e., a pressure-welding member, is energized [ in the direction which looks like / the periphery section of a turntable 105 / and carries out a pressure welding ] in drawing 1 , respectively in the direction in which the counter clockwise direction 177, i.e., a stop pawl, stops the ratchet brake lever 176 at the gear section 107 of a turntable 105.

[0050] Moreover, the cam pin 179,180 is being fixed to the software brake lever 173 and the ratchet brake lever 176, respectively. On the other hand, while the cam side 181 which regulates migration of each lever 173,176 is formed in the actuation arm 62, the cam groove 182 which carries out actuation control of the ratchet brake lever 176 is formed in the cam gear 88.

[0051] Therefore, it is that the software brake lever 173 is energized by the energization force of a spring 178 in the direction of a clockwise rotation at the time of loading of a magnetic tape 1, and the pressure-welding member 175 carries out a pressure welding to the turntable 105 by the side of a supply reel, and the revolution to the magnetic tape supply direction (it sets to drawing 1 and is the direction of a clockwise rotation) by the inertia force of the magnetic tape supply reel 3 is prevented. Moreover, the ratchet brake lever 176 is held in the location because the cam side 181 of the actuation arm 62 contacts a cam pin 180, and it does not stop the stop pawl 177 in the gear section 107 of the turntable 105 by the side of a supply reel, and the revolution at the time of loading in the supply reel 4 is not prevented.

[0052] If the slide chassis 15 is moved back (it sets to drawing 1 and is the upper part) from this condition and loading is performed, in drawing 1, it rotates in the counter clockwise direction, and according to that cam side 181, through a cam pin 179, the actuation arm 62 will resist the energization force of a spring 178, and will rotate the software brake lever 173 in the counter clockwise direction. Then, the pressure welding to the turntable 105 by the pressure-welding member 175 is canceled, and revolution regulation of the supply reel 3 is canceled. On the other hand, maintenance of the cam pin 180 by the cam side 181 of the actuation arm 62 is canceled with this actuation, the ratchet brake

lever 170 is that the stop pawl 177 stops in the gear section 107 of a turntable 105 according to the energization force of a spring 178, and the revolution to the magnetic tape supply direction of the supply reel 3 is prevented at the time of loading completion. Moreover, after loading completion, if the cam gear 59 is rotated further, it is rotating the ratchet brake lever 170 through a cam pin 180 by the cam groove 182, and the stop to the gear section 107 by the stop pawl 177 will be canceled, and revolution regulation of the supply reel 3 will be canceled.

[0053] Hereafter, the flow of the actuation is explained to receipt of the cassette 2 in the 8mm camcorder mentioned above, and the loading list of a magnetic tape 1 about transit actuation etc.

[0054] When equipping with the cassette case 2 in the body of an 8mm camcorder, as shown in drawing 5, the cassette case 2 is inserted from the front into the cassette holder 11 in a lifting location. And if this cassette holder 11 is depressed from the upper part from an ejection (lifting) location, each arms 19 and 20 of the elevator styles 16 and 17 will concentrate, and the cassette holder 11 which contained the cassette case 2 will move to a downward location. At this time, a cassette holder 11 (cassette case 2) maintains a level condition, and this [ at the time of descent of a cassette holder 11 / torsion ] is prevented by carrying out the elevator styles 16 and 17 on either side a \*\* term, and operating. If a cassette holder 11 descends, this cassette holder 11 is restrained by the lock

device 32 in a downward location, it will detect, a microcomputer will drive a drive motor 51 through a motor drive circuit, and the slide base 15 for which this is not illustrated and by which the cassette holder 11 was supported will start migration.

[0055] When a cassette holder 11 moves to a downward location thoroughly and is restrained by the lock device 32 in the downward location, the slide base 15 which a drive motor 51 drives and by which the cassette holder 11 was supported is made to slide. That is, if a drive motor 51 drives as shown in drawing 1 and drawing 3 , that driving force will be transmitted to the cam gear 59 through the actuation gear 50 and each connection gears 52-58, and this cam gear 59 will rotate. Then, as the actuation arm 62 is rotated in the counter clockwise direction in this drawing through a cam shaft 66 by the 1st cam groove 60 of the cam gear 59 and it is shown in drawing 2 and drawing 4 , a cassette holder 11 moves back (it sets to this drawing and is the upper part) along with the base chassis 41 with the slide chassis 15, and it stops by the position.

[0056] Loading of a magnetic tape 1 is performed with slide migration of the slide chassis 15 by this drive motor 51. The ejection (descent) location of the slide chassis 15 is in the unloading condition of a magnetic tape 1, and while carrying out slide migration of the slide chassis 15 from this condition, loading is performed by pulling out a magnetic tape 1.

[0057] Namely, if a drive motor 51 is driven as shown in drawing 2 and drawing 4 , as mentioned above, the cam gear 59 rotates, the driving force will be transmitted to the 1st actuation gear 84 and the 2nd actuation gear 85, and the direction and the 1st ring gear 89 from which the 1st ring gear 89 and the 2nd ring gear 90 differ mutually will rotate the 2nd ring gear 90 in the counter clockwise direction in the direction of a clockwise rotation in this drawing, respectively. Then, while the 1st guide base 93 moves along the loading guide slot 91, the 2nd guide base 96 moves along the loading guide slot 92 in it.

[0058] Therefore, the magnetic tape 1 within the cassette case 2 is drawn out by the guide idler 94 of the 1st guide base 93, the guide idler 97 of a guide post 95 and the 2nd guide base 96, and guide posts 98 and 99, and the peripheral face of the rotary head drum 87 \*\*\*\*s to it.

[0059] Moreover, in the both sides of the rotary head drum 87, loading is performed by two or more guide idlers or guide posts with loading according [ a magnetic tape 1 ] to migration of the 1st and 2nd guide bases 93 and 96. That is, as shown in drawing 1 and drawing 3 , if this slide chassis 15 moves back in one flank of the slide chassis 15, as each link 118,119 rotates, respectively because the pin 122,123 of each link 118,119 moves along the guide slot 125,126, and shown in drawing 2 and drawing 4 , a guide idler 116 and a guide post 117 will move, and a magnetic tape 1 will be pulled out.



[0060] Furthermore, in the other flanks of the slide chassis 15, if the slide chassis 15 moves back, the guide pin 131 of the support arm 132 will be guided in the guide slot 132, and will move, and this support arm 132 and the pinch arm 129 will rotate. And if the support arm 132 carries out specified quantity rotation, a guide pin 131 will separate from the guide slot 132, and will insert in the engagement slot 138 of a shift lever 73. Thus, a pinch roller 127 moves, a magnetic tape 1 is pulled out, the guide arm 139 rotates in the case of migration of this pinch roller 127, and a guide idler 128 guides a magnetic tape 1.

[0061] Various kinds of brakes 150,171,172 are acting on the supply reel 3 and take-up reel 4 of the cassette case 2 around which the magnetic tape 1 is wound at the time of loading of such a magnetic tape 1.

[0062] As shown in drawing 1 at the time of loading of a magnetic tape 1, the ratchet brake lever 153 by the side of a take-up reel 4 is held at the condition that the stop pawl 154 was stopped by the ratchet 151 of the turntable 106 by the side of a take-up reel, and the revolution to the direction of a cash drawer of the magnetic tape 1 at the time of loading in a take-up reel 4 (it sets to drawing 1 and is the counter clockwise direction) is prevented. Therefore, recording again at the magnetic tape [ finishing / record ] 1 which the magnetic tape 1 was not pulled out from a take-up reel 4, but was rolled round at the take-up reel 4 at the time of loading is prevented.

[0063] By the way, when the magnetic tape 1 within the cassette case 2 inserted in the cassette holder 11 is altogether wound around a take-up reel 4 and the magnetic tape 1 is not wound around the supply reel 3, tape loading will not be able to be performed but a magnetic tape 1 will cut. In this case, with the detector which is not illustrated, detect a lead tape, drive the capstan motor 103 from the condition shown in drawing 1 , and the release gear 159 is rotated through the capstan gear 102 and the gear pulley 104, a belt 110, and the gear pulley 109. A release lever 164 is rotated through the seesaw lever 163 by the cam 160. A stop is canceled because the engagement piece 167 pushes the engagement pin 155 of the ratchet brake lever 153 and rotates the ratchet brake lever 153, constraint of a turntable 106 is canceled, and a take-up reel 4 becomes pivotable in the direction of a drawer of a magnetic tape 1.

[0064] Moreover, at the time of loading of a magnetic tape 1, the software brake lever 173 is that the pressure-welding member 175 carries out a pressure welding to the turntable 105 by the side of a supply reel, and prevents the revolution to the magnetic tape supply direction by the inertia force of the supply reel 3. And if loading is completed, as shown in drawing 2 , the cam side 181 of the actuation arm 62 will rotate the software brake lever 173 through a cam pin 180, the pressure welding to the turntable 105 by the pressure-welding member 175 will be canceled, and revolution regulation of the supply reel 3 will be

canceled.

[0065] On the other hand, as shown in drawing 1 at the time of loading of a magnetic tape 1, the ratchet brake lever 170 does not stop the stop pawl 177 in the gear section 107 of a turntable 105 by being held in the location because the cam side 181 of the actuation arm 62 contacts a cam pin 180, and a revolution of the supply reel 3 is not prevented. And if loading is completed, as shown in drawing 2, maintenance of the cam pin 180 by the cam side 181 of the actuation arm 62 is canceled, the ratchet brake lever 170 will be that the stop pawl 177 stops in the gear section 107 of a turntable 105, and, as for the supply reel 3, the revolution to the magnetic tape supply direction will be prevented.

[0066] As mentioned above, a magnetic tape 1 will be pulled out by each guide idlers 94 and 97,116,128 and guide posts 95, 98, and 99,117, and the pinch roller 127 out of the cassette case 2, and will be carried out [ loading ] to a predetermined locus. In addition, the loading condition of the magnetic tape 1 shown in drawing 2 and drawing 4 is in the condition of the stop in an 8mm camcorder.

[0067] If an operator pushes a play carbon button from this condition, a drive motor 62 drives again, the cam gear 59 will rotate and a shift lever 73 will be rotated in the direction of a clockwise rotation in drawing 4 through the connection lever 67 by the 2nd cam groove 61. Then, the support arm 132 and

the pinch arm 129 are rotated in the direction of a clockwise rotation through the engagement slot 138 and guide pin 131 of a shift lever 73. Therefore, a pinch roller 127 moves to the location which sandwiched the magnetic tape 1 with this capstan 101 in contact with the capstan 101, and a drive motor 51 stops it.

[0068] Moreover, if a shift lever 73 rotates as mentioned above, constraint of a turntable 106 will be canceled and a take-up reel 4 will become pivotable because the actuation piece 168 pushes the engagement pin 155 and rotates the ratchet brake lever 153. Furthermore, if the cam gear 59 rotates, by rotating the ratchet brake lever 176 through a cam pin 180 by the cam groove 182, the stop to the gear section 107 by the stop pawl 177 will be canceled, and revolution regulation of the supply reel 3 will be canceled.

[0069] Thus, if revolution regulation of the supply reel 3 and a take-up reel 4 is canceled, a take-up reel 4 can carry out an actuation revolution, and can run a magnetic tape. That is, if the capstan motor 103 is driven, the capstan gear 102 rotates, that turning effort will be transmitted to the gear pulley 109 through the gear pulley 104 and a belt 110, and this gear pulley 109 will rotate. Then, while an idle gear 114 rotates, a bracket 113 rotates to a take-up-reel 4 side, and an idle gear 114 meshes in the gear section 108 of the turntable 106 by the side of a take-up reel. Therefore, the turning effort of an idle gear 114 is transmitted to a turntable 106, and this turntable 105 rotates in the direction of a clockwise

rotation. Then, a take-up reel 4 rotates in the same direction, and a magnetic tape 1 runs to a feed direction. And record or playback can be performed in connection with a magnetic tape 1 running.

[0070] In addition, the peripheral face of the rotary head drum 87 \*\*\*\*s to the magnetic tape 1 pulled out out of the cassette case 2 through a guide idler 116 and a guide post 117, an impedance roller 100, a guide idler 97, and a guide post 99, and the transit locus of a magnetic tape 1 enters in the cassette case 2 again through guide posts 95 and 98, a guide idler 94, a capstan 101 (pinch roller 127), and a guide idler 128.

[0071] If record or playback of a magnetic tape 1 is completed and an operator pushes a stop button during transit of a magnetic tape 1, while the capstan motor 103 will stop and a revolution of a take-up reel 4 will stop, with the above-mentioned, a drive motor 51 rotates conversely and, as for a pinch roller 127, evacuates from a capstan 101. Moreover, the ratchet brake 151 restrains a take-up reel 4, and prevents a revolution, and the ratchet brake 171 restrains the supply reel 4, and prevents a revolution.

[0072] And if an operator pushes an eject button at the time of a halt of a magnetic tape 1, while a drive motor 51 carries out counterrotation, and loading of a magnetic tape 1 is canceled and being returned in the cassette case 2, the slide chassis 15 slides ahead and will be in an unloading condition.

[0073] If the slide chassis 15 moves to the unloading location shown in drawing 1 and drawing 3 , the lock device 32 is canceled, the arms 19 and 20 of the elevator styles 16 and 17 will stand up according to the energization force of a spring 27, and a cassette holder 11 will go up. Although this cassette holder 11 goes up according to the energization force of a spring 27 at the time of lifting of the cassette holder 11 by these elevator styles 16 and 17, actuation becomes loose, the impact and oscillation at the time of rise and fall of a cassette holder 11 are mitigated by operation of the damper style 31, and it operates gently according to it. And after a cassette holder 11 goes up, the cassette case 2 can be taken out from the inside of a cassette holder 11.

[0074]

[Effect of the Invention] As mentioned above, as an example is given and being explained to the detail, according to the reel brake drive of this invention The ratchet brake which stops to the body of revolution by the side of a magnetic tape take-up reel, and regulates the revolution to tape \*\*\*\*\* of a take-up reel in a magnetic recorder and reproducing device at the time of loading of a magnetic tape, The discharge device section which can cancel regulation of a ratchet brake is prepared on the turning effort of the driving pulley of the idle gear which carries out revolution actuation of a magnetic tape supply reel and the take-up reel. Since linkage with a ratchet brake and the discharge device section was

controlled by the actuation control section Can control actuation of a ratchet brake by the actuation control section, and driving force required for discharge of a ratchet brake will be obtained from an idle gear. While the configuration of the actuation transfer system becomes easy and being able to attain small lightweight-ization of equipment, improvement in actuation nature can be aimed at by also raising actuation transfer capacity and ensuring actuation and discharge actuation of a ratchet brake at the time of the need.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the top view showing the unloading condition in the 8mm camcorder equipped with the drive of the reel brake concerning one example of this invention of a slide chassis.

[Drawing 2] It is the top view showing a loading condition of a slide chassis.

[Drawing 3] It is the top view showing the unloading condition in an 8mm camcorder of a base chassis.

[Drawing 4] It is the top view showing a loading condition of a base chassis.

[Drawing 5] It is the perspective view of a cassette holder.

**[Description of Notations]**

**1 Magnetic Tape**

**2 Cassette Case**

**3 Supply Reel**

**4 Take-up Reel**

**11 Cassette Holder**

**15 Slide Chassis**

**16 17 Elevator style**

**41 Base Chassis**

**51 Drive Motor**

**59 Cam Gear**

**60 61 Cam groove**

**62 Actuation Arm**

**73 Shift Lever**

**87 Rotary Head Drum**

**101 Capstan**

**103 Capstan Motor**

**104 Gear Pulley**

**109 Gear Pulley (Driving Pulley)**

**105,106 Turntable**



**110 Belt**

**114 Idle Gear**

**127 Pinch Roller**

**150 Ratchet Brake**

**151 Ratchet**

**153 Ratchet Brake Lever**

**154 Stop Pawl**

**159 Release Gear**

**163 Seesaw Lever**

**164 Release Lever**